

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики, управления и природопользования  
Кафедра социально-экономического планирования

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель магистерской  
программы

\_\_\_\_\_ Е.В. Зандер  
подпись инициалы, фамилия  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Факторы развития угольной промышленности в России

38.04.01 Экономика

38.04.01.13 Экономика природных ресурсов и охраны окружающей среды

Научный руководитель

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

д-р экон. наук,  
профессор

Е. В. Зандер

Выпускник

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

М. Н. Ронжина

Рецензент

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

канд. экон. наук,  
научный сотрудник  
ИПРЭК СО РАН

И. А. Забелина

Красноярск 2019

## РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация по теме «Факторы развития угольной промышленности в России» содержит 90 страниц текстового документа, 20 рисунков, 13 таблиц, 3 формулы, 1 приложение, 61 использованный источник.

УГОЛЬ, УГОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ЭНЕРГОРЕСУРСЫ, РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ, ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ, ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Цель исследования – оценка влияния совокупности факторов на уровень развития угольной промышленности и разработка рекомендаций по совершенствованию государственной политики в области развития угольной промышленности.

Теоретическая часть исследования заключается в проведении анализа факторов, определяющих развитие угольной промышленности России, и тенденций развития данной отрасли в научно-исследовательском пространстве.

Практическим результатом работы является полученная модель зависимости развития угольной промышленности России от совокупности факторов, которая может быть использована при разработке мероприятий по совершенствованию государственной политики в области регулирования угольной отрасли.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Экономика угольной промышленности России: тенденции развития.....	5
1.1 Динамика развития основных показателей угольной промышленности в постсоветский период развития.....	5
1.2 Характеристика состояния ресурсной базы угольной промышленности России.....	14
1.3 Угольная промышленность России в мировой торговле.....	25
2 Основные факторы, сдерживающие развитие угольной промышленности России.....	30
2.1 Основные ограничения развития угольной промышленности: мировые тенденции и российский опыт.....	30
2.2 Методика анализа факторов, определяющих развитие угольной промышленности.....	33
2.3 Эконометрическое моделирование факторов, определяющих развитие угольной промышленности России.....	37
3 Перспективы развития угольной промышленности России.....	51
3.1 Прогнозирование состояния ресурсной базы отрасли на средне- и долгосрочную перспективу.....	51
3.2 Анализ перспектив развития угольной промышленности России на средне- и долгосрочную перспективу.....	58
3.3 Рекомендации по совершенствованию государственной политики в области развития угольной промышленности.....	66
Заключение.....	79
Список использованных источников.....	83
Приложение А.....	90

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из наиболее развитых и капиталоемких отраслей в России является угольная промышленность. В стране ежегодно добывается большое количество угля, и существуют значительные его запасы. Угольная промышленность отличается от других отраслей длительными сроками освоения проектных показателей (около 5 – 8 лет) и строительства угледобывающих предприятий (около 7 – 11 лет). Это обусловлено значительными объемами и трудоемкостью работ, проводимых в сложных подземных условиях. На территории России находится большое количество месторождений угля, большая часть из них характеризуется чрезвычайной сложностью.

В настоящее время на развитие угольной отрасли оказывает влияние большое количество факторов. В качестве энергоносителей применяются по большей мере нефть и природный газ. Кроме того, наблюдается тенденция увеличения вредного воздействия на состояние окружающей среды со стороны угледобывающих предприятий. При этом существует возможность замены угля природным газом и ядерной энергией. Несмотря на это, угольная промышленность продолжает играть важную роль в экономике России. Уголь используется не только в качестве источника энергии, но и служит сырьем для химической промышленности. Наиболее ценные сорта угля необходимы для производства кокса, используемого в черной металлургии.

Объектом исследования данной работы является угольная промышленность России. Предметом исследования выступает влияние совокупности факторов на уровень развития угольной промышленности.

Целью исследования является оценка влияния совокупности факторов на уровень развития угольной промышленности и разработка рекомендаций по совершенствованию государственной политики в области развития угольной промышленности. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- провести анализ текущего состояния угольной промышленности России;
- провести анализ основных факторов, сдерживающих развитие угольной промышленности России;
- определить методику анализа факторов, определяющих развитие угольной промышленности России;
- построить регрессионную модель зависимости объема производства угля от ряда факторов;
- провести обзор основных тенденций и перспектив развития угольной промышленности России;
- сформировать рекомендации по совершенствованию государственной политики в области развития угольной промышленности России.

Исследования в области разработки и внедрения новых технологий в процесс добычи и использования угля, государственной политики по развитию угольной промышленности являются актуальными, так как от этого зависит дальнейшее положение угольной отрасли в экономике России. Анализ влияния различных факторов на работу предприятий угольной промышленности позволит разработать ряд направлений по совершенствованию государственных методов управления в области развития угольной отрасли.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Россия обладает значительными разведанными и прогнозными запасами угля, поэтому угольная промышленность имеет все возможности для эффективного их извлечения и использования в целях стабильного обеспечения внутренних потребностей в угольной продукции и развития экспортных поставок. За последние десять лет объем добычи российского угля вырос примерно на четверть и в настоящее время превышает уровень 400 млн тонн в год. Реализация комплекса мер по реструктуризации угольной промышленности России, ликвидации нерентабельных предприятий положительно отразились на результатах деятельности угольной отрасли. В настоящее время приоритетным направлением инвестиционной деятельности угольных предприятий является приобретение высокопроизводительной техники, развитие технологии угледобычи и обогащения угля, что способствуют повышению качества угля.

В то же время в отрасли существует ряд проблем. Увеличивается доля подземной добычи угля, осуществляемой в неблагоприятных горно-геологических условиях. Остается высокой вероятность возникновения аварийных ситуаций в организациях по добыче угля, эксплуатирующих опасные производственные объекты. По-прежнему актуальными являются проблемы, связанные с необходимостью рекультивации нарушенных земель, ликвидации породных отвалов и шламоотстойников, тушения шахтных терриконов.

Кроме того, не решена проблема кадрового дефицита. В последние годы в угольной промышленности из-за снижения престижности шахтерской профессии ощущается острый дефицит специалистов всех уровней.

Угольные предприятия периодически обновляют основной капитал, при этом существует очень высокий уровень импортозависимости при покупке запчастей и специализированной техники.

Наряду с увеличением объемов добычи наблюдаются низкие темпы освоения новых угольных месторождений в Туве, Забайкальском крае, Южной Якутии и в других регионах, что в свою очередь связано с неразвитостью инфраструктуры в новых регионах добычи угля.

Низкая конкурентоспособность угля по отношению к природному газу, рост издержек, невыгодные условия кредитования также в значительной мере сдерживают развитие угольной отрасли России.

В ходе данной работы был проведен анализ основных факторов, оказывающих влияние на развитие угольной промышленности России. Для построения регрессионной модели была сформирована выборка по 14 показателям, связанным с деятельностью предприятий угольной отрасли, за период с 2000 по 2017 год. В качестве показателя уровня развития угольной промышленности России был принят объем добычи угля. Для выявления зависимости объема производства угля от выбранных факторов был использован метод наименьших квадратов.

По результатам полученной модели регрессии выявлено, что объем добычи угля не связан со следующими показателями: себестоимость добычи, объем добычи газа, ресурсная база, внутренне потребление, численность работников угольной отрасли, заработная плата работников, производительность труда, объем импорта, цена приобретения угля, цена на газ от производителей, инвестиции в основной капитал газовой и нефтяной промышленности, курс доллара. Положительное воздействие на рост объема добычи угля, развитие угольной отрасли в

целом окажет снижение цен на уголь, увеличение объема инвестиций в отрасль и улучшение кредитных условий для предприятий.

Согласно полученным результатам расчетов, рост цен производителей угля вызывает снижение объемов производства угля: например, увеличение цены на 100 рублей за тонну приведет к сокращению объема добычи почти на 1,4 млн т. Отрицательную взаимосвязь данных показателей можно объяснить тем, что с ростом цен на уголь, часть потребителей отдает предпочтение более дешевым источникам энергии, сокращение спроса на уголь приводит к снижению объемов добычи.

Также на развитие угольной отрасли оказывает негативное влияние рост кредитных ставок: например, увеличение кредитной ставки на 1 % приведет к снижению объема добычи угля примерно на 465 тыс. т. Полученные результаты подтверждают, что невыгодные условия кредитования препятствуют привлечению финансовых ресурсов на развитие деятельности угледобывающих предприятий и, как следствие, приводят к спаду объема добычи угля.

Увеличение инвестиций в основной капитал угольной отрасли способствует росту объема добычи угля: например, рост инвестиций на 1 млрд руб. приведет к увеличению объема добычи угля на 466 тыс. т. Одной из проблем угольных предприятий является высокая себестоимость добычи угля, в связи с чем такие предприятия нуждаются в привлечении внешних источников финансирования в большом объеме. Дополнительные вложения в развитие деятельности предприятий угольной отрасли позволят компенсировать высокие расходы, а также направить средства на модернизацию и развитие технологии добычи угля, что в свою очередь приведет к росту объема производства.



Государством разрабатываются программы развития угольной промышленности, предпринимает меры для улучшения ситуации в угольной отрасли. Однако в угольной отрасли России сохраняется ряд проблем. В работе были рассмотрены рекомендации по совершенствованию государственной политики в области развития угольной промышленности. Реформирование отношений собственности и усовершенствование системы управления может наряду с законодательно устанавливаемым объемом государственной поддержки стать основным инструментом стимулирования притока капиталов в отрасль и, как следствие, привести к улучшению состояния угольной промышленности России. Для мировой и российской электроэнергетики и сталелитейной промышленности, несмотря на активный рост альтернативных технологий, включая комбинированные решения, уголь продолжит играть важную роль в выработке электроэнергии и производстве стали. Так как в настоящее время доля использования возобновляемых источников в выработке электроэнергии составляет примерно 15 – 16 %, этого недостаточно для покрытия всего объема рыночного спроса. Поэтому стратегическим приоритетом при решении задач развития угольной промышленности является обеспечение конкурентоспособности российского угля как необходимого условия для сохранения и расширения его позиций на мировом и внутреннем рынке.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Астапов, К. В. Реформирование топливно-энергетического комплекса / К. В. Астапов // Экономист. – 2014. – № 2. С. 21 – 29.
2. Байсаров, Р.С. Проблемы и перспективы реализации приоритетных проектов освоения угольных месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока / Р. С. Байсаров // Горная промышленность. – 2016. – № 2 (126). – С. 20 – 25.
3. Бакурова, Е.В. Переработка углей в синтетическое жидкое топливо как стратегическое направление развития предприятий угольной отрасли Приморского края / Е. В. Бакурова // Уголь. – 2016. – № 10. – С. 46 – 50.
4. Бирюкова, О.В. История реструктуризации угольной промышленности Кузбасса (середина 80-х гг. – начало XXI в.): автореф. ... канд.ист. наук. / О. В. Бирюкова. – Кемерово, 2005. – 26 с.
5. Галкина, Н. В. Социально-экономическая адаптация угледобывающих предприятий к инновационной модели технологического развития / Н. В. Галкина // Монография. – 2013. – 103 с.
6. Глинина, О.И. Угольная промышленность в России: 295 лет истории и новые возможности / О. И. Глинина // Уголь. – 2017. – № 10. С. 4 – 11.
7. Глушкова, А.И. Сравнительный анализ способов повышения надежности электроснабжения угольных шахт Кузбасса / А. И. Глушкова, Т. Л. Долгопол, Д. Ю. Воробьева // Вестник КузГТУ. – 2016. – № 6. – С. 17.

8. Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов российской федерации в 2016 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/331/dokl\\_16.pdf](http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/331/dokl_16.pdf)
9. Грачев, С. Прогнозирование развития добычи угля в России в перспективе до 2025 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rbsys.ru/print.php?page=176&option> (дата обращения 15.04.2019)
10. Долгосрочная программа развития угольной промышленности России на период до 2030 года / Министерство энергетики Российской Федерации // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/1846> (дата обращения: 30.04.2019)
11. Доугерти, К. Введение в эконометрику / К. Доугерти // Пер. с англ. – Москва: ИНФРА-М, 2003. – 402 с.
12. Жукова, И.А. Состояние угольной промышленности Ростовской области: проблемы и перспективы ее развития // Пространство экономики. 2014. – № 2 – 3. – С. 174.
13. Заболотская, К.А. Нарастание кризиса в угольной промышленности Кузбасса во второй половине 70-х – 90-е годы / К. А. Заболотская // Актуальные проблемы новейшей отечественной истории. – Кемерово, 1999. – С. 64–76.
14. Заболотская, К.А. Угольная промышленность Кузбасса в условиях постсоветской России / К. А. Заболотская // Вестник Новосибирского государственного университета. – 2010. – № 1. – С. 227 – 233.
15. Захаров, В.Н. Технологическая платформа твердых полезных ископаемых / В. Н. Захаров // Технополис XXI «Технологические платформы в России». – 2014. – № 31. – С. 14 – 18.

16. Ефимов, В.И. Использование отходов углеобогащения и оптимизация ресурсов по экологическому фактору / В. И. Ефимов, И. Б. Никулин, В. Л. Рыбак // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. – 2014. – № 1. – С. 85 – 95.
17. Иванова, Ю.Н. Эконометрика: учебник для вузов / Ю.Н. Иванова. – Москва: ИНФРА-М, 2008. – 735 с.
18. Кадочникова, Е.И. Эконометрика: Конспект лекций / Е. И. Кадочникова. – Казань, 2013 – 106 с.
19. Каплан, А. В. Оценка устойчивости социально-экономического развития горнодобывающих предприятий / А. В. Каплан, М. А. Терешина // Уголь – 2018. – № 8. – С. 86 – 91.
20. Корчагина, Т. В. Метод оценки экологических показателей воздействия на окружающую среду в районах размещения угольных предприятий / Т. В. Корчагина // Уголь – 2018. – № 8. – С. 119 – 123.
21. Кретинина, Т.В. Факторы экономического роста в постдепрессивном угледобывающем регионе: возможности и эффективность государственно-частного партнерства / Т. В. Кретинина // Инженерный вестник Дона. – 2011. – № 3. – С. 285 – 293.
22. Лахно, Ю.В. Российская угольная отрасль: угрозы и возможности развития / Ю. В. Лахно // Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 5. – С. 88–97.
23. Мазикин, В.П. Уголь России и Майнинг / В. П. Мазикин // ТЭК и ресурсы Кузбасса. – 2015. – № 1. – С. 68 – 71.
24. Мерзлов, И. Ю. Подходы к структурированию проектов государственно-частного партнерства / И. Ю. Мерзлов // Вопросы регулирования экономики. – 2014. – № 1. – С. 77 – 87.

25. Моссаковский, Я. В. Влияние Киотского соглашения о сокращении выброса парниковых газов на мировой угольный рынок / Я.В. Моссаковский, А.В. Григорьев // Экономист. 2001. – № 8. С. 53 – 56.
26. Никитенко, С.М. Комплексное освоение природных ресурсов на принципах государственно-частного партнерства / С. М. Никитенко, Е. В. Гоосен // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2015. – № 1 – 2. – С. 150–159.
27. О государственном регулировании в области добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников организаций угольной промышленности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 20.06.1996 N 81-ФЗ (последняя редакция) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10.02.2019)
28. Орлов, А.И. Эконометрика: учебник / А.И. Орлов. – Москва: Экзамен, 2002. – 576 с.
29. Официальный сайт Министерства энергетики РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/1846> (дата обращения 30.04.2019)
30. Папин, А. В., Комплексная переработка низкосортных углей и отходов углеобогащения / А. В. Папин, А. В. Неведров, А. И. Сечин // Ползуновский вестник. – 2014. – № 3. – С. 220 – 223.
31. Плаkitкина, Л.С. Интенсификация инновационного процесса в угольной промышленности России / Л. С. Плаkitкина // Горная Промышленность. – 2011. – № 3. – С. 4 – 11.
32. Плаkitкина, Л.С. Перспективы развития добычи угля до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uk42.ru/index.php?id=2667> (дата обращения 15.06.2018).

33. Плакиткин Ю.А., Мировой инновационный проект «Индустрия – 4.0» – возможности применения в угольной отрасли России. 1. Программа «Индустрия – 4.0» – новые подходы и решения // Уголь. 2017. – № 10. – С.44 – 50.
34. Плакиткин Ю.А., Мировой инновационный проект «Индустрия – 4.0» – возможности применения в угольной отрасли России. 2. Что «требуется» от угольной отрасли четвертая промышленная революция? // Уголь. 2017. – № 11. – С.46 – 53.
35. Плакиткин Ю.А., Мировой инновационный проект «Индустрия – 4.0» – возможности применения в угольной отрасли России. 3. Систематизация основных элементов проекта «Индустрия – 4.0» по базовым процессам горного производства // Уголь. – 2018. – № 1. – С.51 – 57.
36. Петров, А. В. Основные теоретические подходы к исследованию современной корпоративной культуры труда / А. В. Петров // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2015. – № 2. – С. 86 – 92.
37. Поляков, В.В. Долгосрочные перспективы обеспеченности мировой экономики топливно–энергетическим сырьем / В. В. Поляков // Финансы и кредит. – 2014. – № 8. – С. 31 – 41.
38. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов. / Министерство экономического развития Российской Федерации // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz> (дата обращения 10.05.2019)
39. Пучков, Л. А. Извлечение метана из угольных пластов. – / Л. А. Пучков// М.: Издательство Московского государственного горного университета. – 2013. – 383 с.

40. Пяткин, А.М., Проблемы снижения напряженности на рынках труда углепромышленных территорий в условиях преодоления современных кризисных явлений / А. М. Пяткин, А. А. Рожков // Уголь. – 2009. – № 5. – С. 52–58.
41. Пяткин, А.М. Социальная напряженность в углепромышленных регионах: социальный феномен, реальность и перспектива / А. М. Пяткин // Уголь. – 2005. – № 9. – С. 73 – 79.
42. Рашевский, В.В. Отечественные рынки энергетического угля / В. В. Рашевский // Уголь. – 2015. – № 3. – С. 31 – 34.
43. Рожков, А. А. Основные тенденции современного социально-экономического развития угольной промышленности России / А. А. Рожков, С. С. Резниченко // Труды научного симпозиума «Неделя горняка – 2009». – 2009. – С. 184 – 193.
44. Рожков, А.А. Основные тенденции развития угольной промышленности России в конце XX – начале XXI в. / А. А. Рожков // Вестник Томского государственного университета. 2017. – № 418. – С. 124 – 136.
45. Рожков, А. А. Трансформация социально-экономических механизмов структурных преобразований в угольной промышленности России / А. А. Рожков, М. К. Анистратов, А. А. Фролов // Горная промышленность. – 2015. – № 5. – С. 36 – 42.
46. Романов, С. М. Перспективы экспорта российского угля в страны СНГ, Западную Европу и Азию / С.М. Романов // Уголь. – 2017. – № 2. – С. 58 – 59.
47. Романов, С. М. Современные тенденции развития рынка коксующих углей / С. М. Романов // Горный журнал. – 2017. – № 11. – С. 67 – 71.

48. Семина, И. С. О рекультивации нарушенных земель на разрезах Кузбасса / И. С. Семина, В. А. Андроханов // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2014. – № 12. – С. 307 – 314.
49. Согрин, В.В. Теоретические подходы к российской истории конца XX века / В. В. Согрин // Общественные науки и современность. – 1998. – № 4. – С. 124 – 134.
50. Сукачев, А.Б. Ресурсная база и предпосылки изменения структуры международной торговли углем / А. Б. Сукачев, Т. Р. Бадалова // Уголь. – 2017. – № 10. – С. 71 – 75.
51. Таразанов, И. Г. Итоги работы угольной промышленности России за 2016 год / И. Г. Таразанов // Уголь. – 2017. – № 5. – С. 58 – 75.
52. Таразанов, И. Г. Итоги работы угольной промышленности России за январь–декабрь 2017 года // Уголь. – 2018. – № 3. – С. 58 – 74.
53. Трушина, Г.С. Значение угольной промышленности в развитии мировой энергетики / Г. С. Трушина, М. С. Щипачев, И. М. Савчина // Уголь. – 2015. – № 10. – С. 40 – 43.
54. Чурашев, В.Н. Топливо-энергетический комплекс Сибири / В. Н. Чурашев // ЭКО. – 2015. – № 1. – С. 91 – 101.
55. Шалабанов, А.К. Эконометрика: Учебно-методическое пособие / А.К. Шалабанов, Д.А. Роганов. – Казань: ТИСБИ, 2005. – 56 с.
56. Шепелева, Н. А. Оптимизация численности персонала в условиях реструктуризации угольной промышленности России на



основе модельного подхода / Н. А. Шепелева, С. П. Огнев // Российское предпринимательство. – 2015. – № 7 – С. 7 – 13.

57. Щадов, В. М. Угольная промышленность России: стратегии и потенциал будущего / В. М. Щадов // Уголь – 2015. – № 3. – С. 3 – 6.

58. Штейнцайг, М.Р. К вопросу совершенствования форм государственно-частного партнерства при освоении природной ресурсной базы в угольной промышленности / М. Р. Штейнцайг // Уголь – 2018. – № 8. – С. 82 – 87.

59. Шумейко, М. В. Гидрогенизация угля / М. В. Шумейко // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2008. – № 9. – С. 32 – 39.

60. Яновский, А. Б. Основные тенденции и перспективы развития угольной промышленности России / А. Б. Яновский // Уголь. – 2017. – № 8. – С.10 – 14.

61. SCANNER Модельно-информационный комплекс. Под ред. А.А. Макарова / Ф.В. Веселов, О.А. Елисеева, В.А. Кулагин, Л.С. Плаkitкина. Москва: ИНЭИ РАН, 2018. – 72 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Показатель		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Объем добычи угля, млн. т.		258	269	253	276	284	298	307	313	327	298	323	337	355	352	358	374	387	409
Разведанные запасы (А+В+С <sub>1</sub> ), млрд. т.		194,00	193,00	193,00	193,49	193,77	192,30	193,04	193,30	193,28	193,02	193,72	193,69	194,76	194,90	195,40	196,20	195,57	196,20
Себестоимость добычи 1 тонны угля, руб.		203,38	289,01	301,91	323,95	388,50	489,26	513,44	660,07	845,50	894,10	970,02	1176,96	1276,22	1440,52	1327,69	1417,39	1555,26	1781,41
Экспорт, млн. т.		38	42	50	60	76	83	88	99	98	107	115	111	131	140	155	155	162	186
Внутреннее потребление, млн. т.		208	211	190	199	189	198	199	190	205	177	184	187	185	183	172	177	166	170
Численность персонала, тыс. чел.		346	337	295	269	246	225	203	196	192	175	155	163	163	155	144	140	139	141
Средняя заработная плата, руб.		3 554	4 686	5 888	7 556	10 298	13 599	15 980	17 874	22 918	23 402	27 260	32 156	35 694	38 179	40 529	44 397	48 151	52 175
Производительность труда, т/мес.		110	117	118	138	159	165	177	185	202	205	238	245	250	266	282	300	304	322
Импорт, млн. т.		25,6	28	20,3	25,6	21,7	21,1	24,3	21	25,8	24,2	29,6	32,2	31,2	29,6	25,3	22,9	20,1	23,2
Средняя цена коксующегося угля, руб/т.	цена производителей	290	339,04	353,81	380,77	556,79	787	743,34	788,02	1124,82	1025,94	1555	2456,08	1789,7	1590	1440	2029	3809	4106
	цена приобретения	928	1065	1360	1546	2382	2402	2199	2819	4505	3782	5920	6505	4523	4045	4225	5524	8524	9552
Средняя цена природного газа, руб/1000м <sup>3</sup> .	цена производителей	86,7	142,02	185,83	129,38	274,82	330	378,05	431,15	532,83	510,05	626	685,58	1223,63	1301	1639	1785	1434	1971
	цена приобретения	468	572	819	1008	1193	1436	1582	1856	2312	2764	3081	3562	4062	4638	4666	5205	5055	5137
Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	добыча угля	9,10	12,49	15,28	13,76	29,18	41,12	47,85	53,50	68,70	44,60	64,50	95,50	132,10	108,70	83,50	80,70	98,80	114,30
	добыча природного газа и нефти	185,05	248,62	257,17	289,48	371,75	404,97	578,36	783,30	996,00	975,30	1088,70	1290,00	1512,90	1673,10	1870,30	2088,80	2394,60	1872,60
Объем добычи природного газа, млрд. м <sup>3</sup>		584	581	595	620	633	641	656	653	664	583	651	671	655	668	642	634	641	692
Средняя кредитная ставка, %		18,1	16,3	14,9	12,4	10,8	11,2	11,1	11	15,6	13,6	9,2	10,7	11,1	10,6	13,95	13,15	11,93	9,34
Курс доллара (ЦБ РФ), руб.		28,16	30,14	31,78	29,45	27,75	28,78	26,33	24,55	29,38	30,24	30,48	32,2	30,37	32,73	56,25	72,88	60,66	57,6

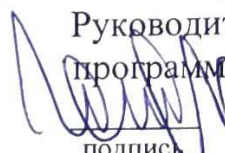
Таблица А.1 – Исходные данные для регрессионного анализа

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики, управления и природопользования  
Кафедра социально-экономического планирования

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель магистерской  
программы



подпись

Е.В. Зандер

инициалы, фамилия

«28»

06

2019 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Факторы развития угольной промышленности в России

38.04.01 Экономика

38.04.01.13 Экономика природных ресурсов и охраны окружающей среды

Научный руководитель

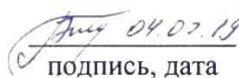


подпись, дата

д-р экон. наук,  
профессор

Е. В. Зандер

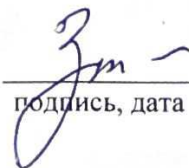
Выпускник



подпись, дата

М. Н. Ронжина

Рецензент



подпись, дата

канд. экон. наук,  
научный сотрудник  
ИПРЭК СО РАН

И. А. Забелина

Красноярск 2019